レッスン 1012 いろいろな因数分解

ポイント

- 共通因数をくくり出してから，公式を使って因数分解する

問題

次の式を因数分解しなさい。

(1) $ax^2+5ax+4a$

(2) $2x^2-2x-24$

(3) $-x^2+4x-4$

(4) $7x^2-28$

解答

(1) $ax^2+5ax+4a=a(x^2+5x+4)$
$=\boldsymbol{a(x+1)(x+4)}$ …(答)

(2) $2x^2-2x-24=2(x^2-x-12)$
$=\boldsymbol{2(x+3)(x-4)}$ …(答)

(3) $-x^2+4x-4=-(x^2-4x+4)$
$=\boldsymbol{-(x-2)^2}$ …(答)

(4) $7x^2-28=7(x^2-4)$
$=\boldsymbol{7(x+2)(x-2)}$ …(答)

確認テスト　いろいろな因数分解

次の式を因数分解しなさい。

(1) $-3x^2-6x+24$

(2) $x^2y-6xy+9y$

(3) $2bx^2-6bx-20b$

(4) $50x^2-32y^2$

レッスン 1013　おきかえによる因数分解

ポイント

● 式の中の共通な部分を，**別の文字でおきかえる**

（例）$(a+b)^2+2(a+b)c+c^2$ の因数分解

$a+b=A$ とおくと

$(\boldsymbol{a+b})^2+2(\boldsymbol{a+b})c+c^2$

$a+b$ を A におきかえる

$=\boldsymbol{A}^2+2\boldsymbol{A}c+c^2$

$=(\boldsymbol{A}+c)^2$

公式を利用して因数分解

A を $a+b$ にもどす

$=(a+b+c)^2$

問題

次の式を因数分解しなさい。

(1) $(x-1)^2+6(x-1)+5$

(2) $3a(a-b)+b(a-b)$

(3) $(a+b)^2-c^2$

解答

(1) $x-1=A$ とおくと

$$\begin{aligned}(x-1)^2+6(x-1)+5&=A^2+6A+5\\&=(A+1)(A+5)\\&=\{(x-1)+1\}\{(x-1)+5\}\\&=\boldsymbol{x(x+4)}\end{aligned}$$ …(答)

(2) $a-b=A$ とおくと

$$\begin{aligned}3a(a-b)+b(a-b)&=3aA+bA\\&=A(3a+b)\\&=\boldsymbol{(a-b)(3a+b)}\end{aligned}$$ …(答)

(3) $a+b=A$ とおくと

$$\begin{aligned}(a+b)^2-c^2&=A^2-c^2\\&=(A+c)(A-c)\\&=\{(a+b)+c\}\{(a+b)-c\}\\&=\boldsymbol{(a+b+c)(a+b-c)}\end{aligned}$$ …(答)

確認テスト おきかえによる因数分解

次の式を因数分解しなさい。

(1) $(x+y)^2-6(x+y)+9$

(2) $y(x+2)-(x+2)$

(3) $a^2-(2b-1)^2$

(4) $a(a-b)+2b(a-b)$